

PAT-NO: JP359006154A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 59006154 A
TITLE: ATTACHMENT MECHANISM FOR AUTOMOBILE BUMPER
PUBN-DATE: January 13, 1984

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

KAJIO, YOSHIHIRO
NISHIMURA, YUTAKA
SHIMIZU, NOBUTOSHI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

NISSAN MOTOR CO LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP57114937

APPL-DATE: July 1, 1982

INT-CL (IPC): B60R019/08

US-CL-CURRENT: 293/102

ABSTRACT:

PURPOSE: To make rotatable a bumper having a U-like cross-sectioned shape upon collision, by forming the upper and lower free ends of the bumper of U-like cross-sectioned shape, in a columnar shape extending in the longitudinal direction, and by engaging the free ends with the engaging parts of a vehicle side bumper so that the free ends are rotatable about the axes of the columnar shape, respectively.

CONSTITUTION: The upper and lower free end parts 35, 36 of a synthetic resin bumper body 31 formed in a U-like cross-sectioned shape are formed in a

BEST AVAILABLE COPY

columnar shape extending in the longitudinal direction. The center axes
A<SB>1</SB>, A<SB>2</SB> of the end parts 35, 36 are positioned on the center
lines (l,m) of the upper and lower walls 33, 34 of the body 31. Meanwhile,
upper and lower engaging parts 44, 50 are formed at the rear ends of the upper
and lower walls 41, 47 of a bumper reinforcement 39 formed in a U-like
cross-sectioned shape. Further, the end parts 35, 36 in the columnar shape are
engaged with the upper and lower engaging parts 44, 50 for attaching the bumper
body 31 to the bumper reinforcement 39. Accordingly, upon collision, the upper
and lower walls 33, 34 of the bumper body 31 are rotated about the axes
A<SB>1</SB>, A<SB>2</SB>.

COPYRIGHT: (C)1984,JPO&Japio

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭59—6154

⑮ Int. Cl.³
B 60 R 19/08

識別記号

庁内整理番号
6839—3D

⑬ 公開 昭和59年(1984)1月13日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 8 頁)

⑭ 自動車用パンパの取付機構

横須賀市夏島町1番地日産自動車株式会社追浜工場内

⑯ 特 願 昭57—114937

⑰ 発 明 者 清水伸敏

⑱ 出 願 昭57(1982)7月1日

横須賀市夏島町1番地日産自動車株式会社追浜工場内

⑲ 発 明 者 梶尾義広

⑳ 出 願 人 日産自動車株式会社

横須賀市夏島町1番地日産自動車株式会社追浜工場内

横浜市神奈川区宝町2番地

㉑ 発 明 者 西村豊

㉒ 代 理 人 弁理士 有我軍一郎

明 細 書

1. 発明の名称

自動車用パンパの取付機構

2. 特許請求の範囲

上自由端と下自由端とを有し断面が略コの字形形状を有する合成樹脂製の自動車用パンパと、この上自由端と下自由端とが係合する係合部を有する車体側の部材とを備えた自動車用パンパ取付機構において、

前記上自由端と下自由端との各々の端部が長手方向に円柱形状を有し、この各々の端部が前記車体側の部材の係合部に係合することにより自動車の軽衝突時に上自由端部と下自由端部とがその円柱形状の軸線を中心に回転できるようにしたことを特徴とする自動車用パンパの取付機構。

3. 発明の詳細な説明

この発明は、軽衝突時における衝撃を吸収する自動車用パンパ、特に合成樹脂製パンパの

取付機構に関する。

従来の自動車用パンパの取付機構としては第1、2図、または第3、4図、または第5、6図に示すようなものが知られている。第1、2図において、1は図示していない車体前部を囲むように略コの字形に成形された合成樹脂製のパンパ本体であり、このパンパ本体1は、略水平の上壁2および下壁3と上壁2および下壁3の前端を連続する縦壁4とを有し、断面略コの字形をしている。5は縦壁6と縦壁6の上端および下端からそれぞれ後方に突出する上壁7および下壁8とを有し断面略コの字形をしたパンパレインフォースであり、このパンパレインフォース5は車巾方向に延在して車巾と略同一の長さを有する。そして、上壁7および下壁8の前端から後端までの長さは、前記上壁2および下壁3の前端から後端までの長さより短い。前記縦壁6には後方に突出する一對のパンパステー9が取り付けられており、これらのパンパステー9は前記車体前部に固定されている。前

記バンパレインフォース5はバンパ本体1内に収納され、上壁2および上壁7と下壁3および下壁8とはそれぞれリテーナ10を介してボルト11およびナット12によって固定されている。第3、4図に示すものは、特開昭56-128245号公報に示されたものである。同図において、14はバンパ本体であり、このバンパ本体14は、前記縦壁4と前記上壁2および下壁3と上壁2上面および下壁3の下面の後部からそれぞれ上方および下方に向って突出するつば15とを有し、断面略ハット形をしている。16はバンパレインフォースであり、このバンパレインフォース16は、前記縦壁6と、前記上壁7および下壁8と、上壁7および下壁8に連続し前記つば15を囲むように折曲されてつば15を固定した断面略コの字形の締着片17と、を有する。縦壁6には一對の前記バンパステー9が取り付けられている。第5、6図に示すものは第3、4図に示すものの組立作業を容易にしたものである。同図において、19はバンパ本体であり、このバ

ンパ本体19は、前記縦壁4と、縦壁4上端から後方に向って突出する上壁20と、縦壁4下端から後方に向って突出する下壁21と、を有し、断面略コの字形をしている。前記上壁20上面の後部には断面コの字形の溝22と溝22の後方側内側面に連続し後方に向うに従がって下方に傾斜する傾斜面23とが形成されている。前記下壁21下面の後部には断面コの字形の溝24と溝24の後方側内側面に連続し後方に向うに従がって上方に傾斜する傾斜面25とが形成されている。26はバンパレインフォースであり、このバンパレインフォース26は、前記縦壁6と、前記上壁7および下壁8と、前記上壁7および下壁8にそれぞれ連続し前記傾斜面23および25を囲むように断面し字形に折曲された一對の折曲部27と、各折曲部27前部から互いに対向する方向に突出し前記溝22および24にそれぞれ係合可能の一対の爪28と、を有する。前記バンパ本体19をバンパレインフォース26に組み付けるには、第6図に示すように、縦壁6と上壁7および下壁8とで構

成される断面コの字形の部分バンパ本体19内に挿入すると、上壁20および下壁21の後端は各折曲部27内に侵入し、各爪28は溝22および24に係合する。この結果、上壁20および下壁21の後端部はバンパレインフォース26に固定される。

しかしながら、このような従来の自動車用バンパの取付機構にあっては、第1に製造原価が高いという問題点があった。その理由を説明する。まず、バンパ本体1、14、19が障害物Rに軽衝突して外力Fを受けると、上壁2、20および下壁3、3、21はそれぞれ仮想線で示すようにバンパレインフォース5、16、26によって固定された部分の中心Oを中心として回転しようとする。このとき、各リテーナ10、各締着片17、各折曲片27にはそれぞれ上方および下方に向う分力Fが発生する。したがって、この分力Fに耐えるために、第1、2図に示すものにはリテーナ10の板厚を厚くしたりボルト11およびナット12の数を増やしたりしなければならないし、第3、4図および第5、6図に

示すものには締着片17および折曲部27の板厚を厚くしなければならないからである。第2にパネル本体をレインフォースに組み付けるときの作業性が悪いという問題点があった。その理由は、第1、2図に示すものには、ボルト11およびナット12の数を増やしたために、これらの締め付けに多くの時間を必要とするからである。第3、4図に示すものには、締着片17の板厚を厚くしたため、締着片17をつば15にかしめるときに大きな力を必要とするからである。第5、6図に示すものには、折曲部27の板厚を厚くしたために、上壁20および下壁21の先端を折曲部27内に侵入させるときに発生する折曲部27の弾性復元力は増大する。したがって、バンパレインフォース26をバンパ本体19内に挿入するとき大きな力を必要とするからである。

この発明は、前述の問題点に着目してなされたもので、上自由端と下自由端との各々の端部が長手方向に円柱形状を有し、この各々の端

部が前記車体側の部材に係合部に係合することにより自動車の軽衝突時に上自由端部と下自由端部とがその円柱形状の軸線を中心に回転できるようにすることによって、前記問題点を解決することを目的とする。

以下、この発明の第1実施例を図面に基いて説明する。第7図において、31は合成樹脂からなるパンパ本体であり、このパンパ本体31は、縦壁32と、縦壁32上端から後方に向って突出する上壁33と、縦壁32下端から後方に向って突出する下壁34とを有し、断面コの字形をして車巾方向に延在している。前記上壁33の後端、即ち上自由端、の端部35はパンパ本体31の延在する方向即ち長手方向に円柱形状を有し、この円柱形状の端部35は車巾と略同一の長さを有するものである。そして、円柱形状の端部35の中心軸 Λ_1 は上壁33の中心線 m 上に位置している。前記下壁34の後端、即ち、下自由端、の端部は前記長手方向に円柱形状を有し、この円柱形状の端部36は車巾と略同一の長さを有するもので

ある。そして、円柱形状の端部35の中心軸 Λ_1 は下壁34の中心線 m 上に位置している。39は車体側の部材としての鋼板からなるパンバレインフォースであり、このパンバレインフォース39は、縦壁40と、縦壁40上端から後方に向って突出し上面が前記上壁33下面に当接する上壁41と、上壁41後端から後方下側に突出する斜壁42および基端が斜壁42後端に連続し内側面が前記端部35に外接するように断面コの字形に折曲された折曲部43からなる上係合部44と、縦壁40下端から後方に向って突出し下面が前記下壁34上面に当接する下壁47と、下壁47後端から後方上側に突出する斜壁48および基端が斜壁48後端に連続し内側面が前記端部36に外接するように断面コの字形に折曲された折曲部49からなる下係合部50と、を有し、車巾方向に延在して車巾と略同一の長さを有するものである。この結果、前記端部35および36は、それぞれ、上係合部44および下係合部50に係合し、上壁33上面および下壁34下面が折曲部43先端および折曲部49先端に当

接するまで上係合部44および下係合部50内を各円柱形状の軸線 Λ_1 、 Λ_2 を中心に回転することができる。前記パンパ本体31の内側面と縦壁40の前面とは閉空間52を形成している。

次に、この発明の第1実施例の作用について説明する。まず、パンパ本体31をパンバレインフォース39に組み付けるには、第8図に示すように、縦壁40と上壁41と下壁47とで構成されるパンバレインフォース39の断面コの字形の部分をパンパ本体31内に挿入して、円柱形状の端部35および36を上方向および下方に押し上げ上壁41上面および下壁47下面に圧接させる。前記コの字形の部分がパンパ本体31内にさらに挿入されると、端部35および36は、折曲部43および49の先端に当接した後、折曲部43および49をそれぞれ上方および下方に弾性変形させながら折曲部43および49内に侵入する。端部35および36が上壁41および下壁47から外れて完全に折曲部43および49内に入り上壁33下面および下壁34上面がそれぞれ上壁41上面および下壁47下面に当接

すると、折曲部43および49はその弾性復元力によって元の状態に戻る。この結果、パンパ本体31は第7図に示すようにパンバレインフォース39に組み付けられる。次に、パンパ本体31が軽衝突によって弾性変形する場合について説明する。第9図において、パンパ本体31が障害物Rに軽衝突し外力Fを受けると、仮想線で示すように、縦壁32は後方に移動し上壁33および下壁34は端部35および36の中心軸を中心に上方および下方に回転する。このとき、外力Fは軽衝突によるものであるから上壁33上面および下壁34下面はそれぞれ折曲部43先端および折曲部49先端に突き当たることがない。また、端部35および36はそれぞれ上係合部44および下係合部50内を回転できる。したがって、折曲部43および49には上方に向う前配分力 r が発生することはない。この結果、折曲部43および49の板厚を薄くすることができる。さらに、折曲部43および49の板厚を薄くすることによって折曲部43および49を上方および下方に容易に弾性変形できるので、

端部35および36を折曲部43および49内に容易に侵入させることができる。

第10図はこの発明の第2実施例を示している。尚、第1実施例と同一部分については同一符号を付し説明は省略する。56は車巾方向に延在するバンパ本体の上壁であり、この上壁56の端部57はバンパ本体の延在する方向、即ち長手方向に円柱形状を有する。そして、この円柱形状の端部57の中心軸Aは、上壁56の中心線Sより上方に偏心し、上壁56の下面は、円柱形状の端部57の外周面に、外接するようにして連続している。58はバンパレインフォースの車巾方向に延在する折曲部であり、この折曲部58は基礎が前記上壁41後端に連続し内側面が前記端部57に外接するように断面し字形に折曲されている。さらに、折曲部58の先端には内側面が前記端部57の外周面を覆うように当接する曲壁59が形成されている。前記折曲部58と曲壁59とは全体として上係合部60を構成する。尚、バンパ本体およびバンパレインフォースの下方の構造は、中

心線Pに対して上方の構造と対称となるので、説明は省略する。

第11図はこの発明の第3実施例を示している。尚、第1実施例と同一部分については同一符号を付し説明は省略する。63は前記縦壁32と上壁33との連続部から上方に湾曲しながら後方に突出する前記上壁33より板厚の薄い上化粧板であり、この上化粧板63は車巾方向に延在している。そして、上化粧板63の後端部は上係合部44上方に位置している。64は前記縦壁32と下壁34との連続部から下方に湾曲しながら後方に突出する前記下壁34より板厚の薄い下化粧板であり、この下化粧板64は車巾方向に延在している。そして、下化粧板64の後端部は前記下壁34の後端部下方に位置している。

第12図はこの発明の第4実施例を示している。68は合成樹脂からなるリヤバンパ本体であり、このリヤバンパ本体68は、縦壁69と縦壁69上端から前方に向かって突出する上壁70と縦壁69下端から前方に向かって突出する下壁71とを有し、

断面コ字形をして車巾方向に延在している。前記上壁70の前端、即ち、上自由端、の端部72はリヤバンパ本体68の延在する方向に円柱形状を有する。この円柱形状の端部72の中心軸Aは、上壁70の中心線q上に位置している。前記下壁71の前端、即ち、下自由端、の端部73はリヤバンパ本体68の延在する方向に円柱形状を有する。この円柱形状の端部73の中心軸Aは、下壁71の中心線r上に位置している。75は車体側の部材としての合成樹脂からなるリヤパネルであり、このリヤパネル75は、中央部に、上端および下端が前記上壁70下面および下壁71上面に当接する縦壁76と、基礎が縦壁76前面の上部に連続し内側面が前記端部72に外接するように断面コ字形に折曲され先端に後方上側に傾斜する斜面77を備えた断面コ字形の上係合部としての折曲部78と、基礎が縦壁76前面の下部に連続し内側面が前記端部73に外接するように断面コ字形に折曲され先端に後方下側に傾斜する斜面79を備えた断面コ字形の下係合部としての

折曲部80と、を有し、車巾方向に延在している。82は自動車のリヤフロアパネルであり、このリヤフロアパネル82の後端に形成されたフランジ83は前記縦壁76の前面に接合されている。リヤフロアパネル82上面および前記折曲部78前面にはそれぞれアップレインフォース84の両端に形成された各フランジ85が接合されている。リヤフロアパネル82下面および前記折曲部80前面にはそれぞれロアレインフォース86の両端に形成された各フランジ87が接合されている。

以上、説明してきたように、この発明によれば、上自由端と下自由端との各々の端部が長手方向に円柱形状を有し、この各々の端部が前記車体側の部材の係合部に係合することにより自動車の軽衝突時に上自由端部と下自由端部とがその円柱形状の軸線を中心に回転できるようにしたので、第1に、製造原価が低廉になり、第2に、パネル本体を車体側の部材に組み付けるときの作業性が向上する、という効果が得られる。

各実施例は、それぞれ上記共通の効果に加えて、更に次のような効果がある。第2実施例においては、パンパレインフォースの構造が簡単であるので、パンパレインフォースの製造原価が更に低廉になる。第3実施例においては、パンパ本体とパンパレインフォースとの取付構造が化粧板によって覆われるので、美観が向上する。第4実施例においては、パンパ本体と車体側の部材とを合成樹脂としたので、パンパ本体の車体に対する一体感を向上させることができる。

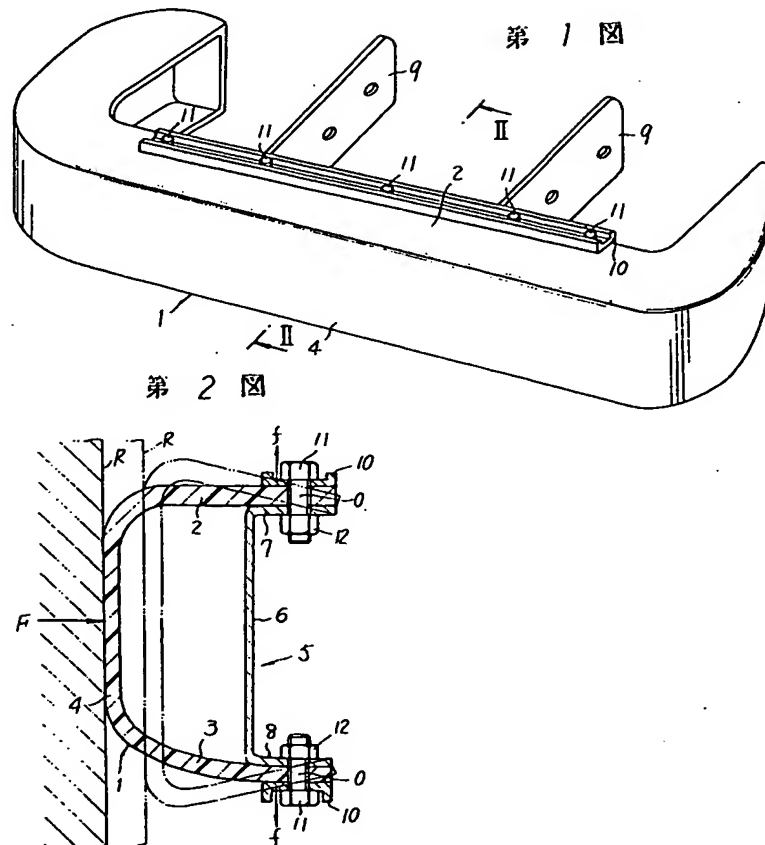
4. 図面の簡単な説明

第1図は従来の自動車用パンパの取付機構の第1例を示す斜視図、第2図は第1図のⅡ-Ⅱ矢視断面図、第3図は従来の自動車用パンパの取付機構の第2例を示す斜視図、第4図は第3図のⅣ-Ⅳ矢視断面図、第5図は従来の自動車用パンパの取付機構の第3例を示す断面図、第6図は第3例の作用説明図、第7図はこの発明に係る自動車用パンパの取付機構の第1実施

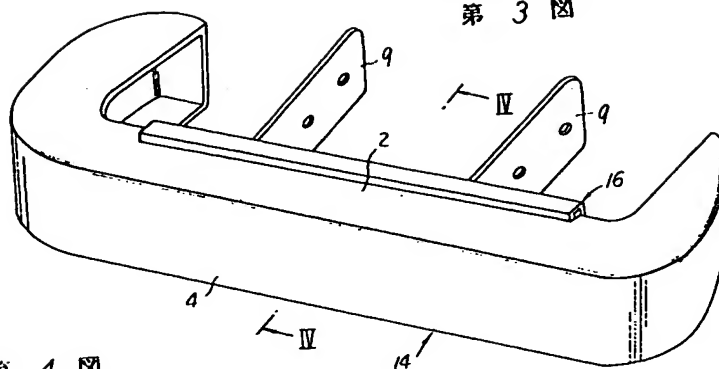
例を示す断面図、第8、9図は第1実施例の作用説明図、第10図はこの発明の第2実施例を示す断面図、第11図はこの発明の第3実施例を示す断面図、第12図はこの発明の第4実施例を示す断面図、である。

- 14、19、31、68……自動車用パンパ、
- 39、75……自動車側部材、
- 35、57、72……上自由端部、
- 36、73……下自由端部、
- 44、50、60、78、80……係合部。

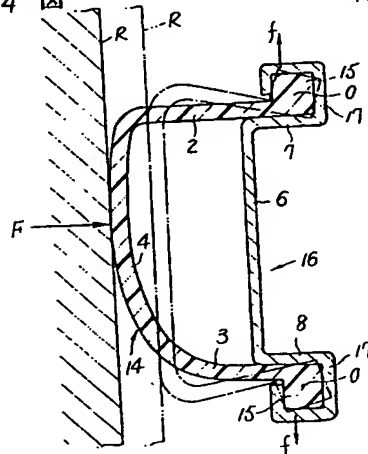
特許出願人 日産自動車株式会社
代理人 弁理士 有 我 軍 一 郎



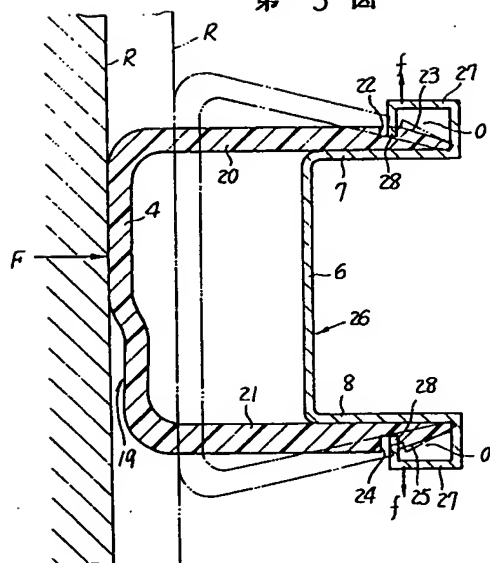
第 3 図



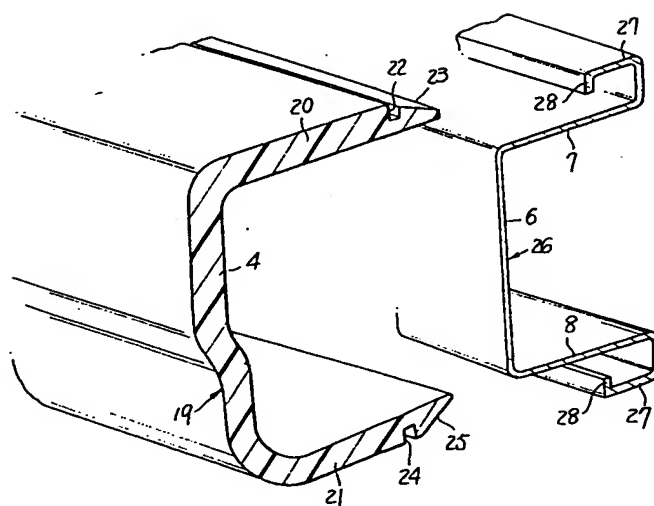
第 4 図



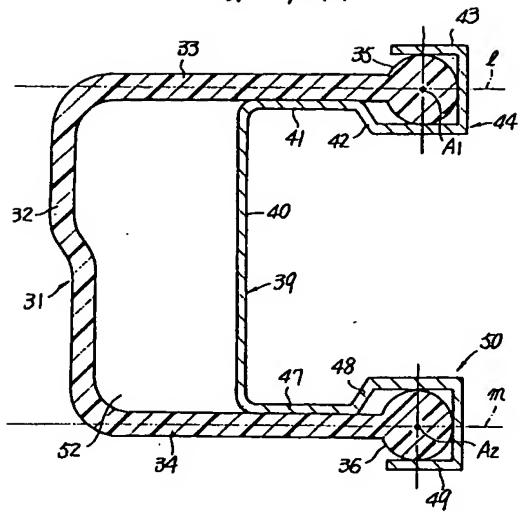
第 5 図



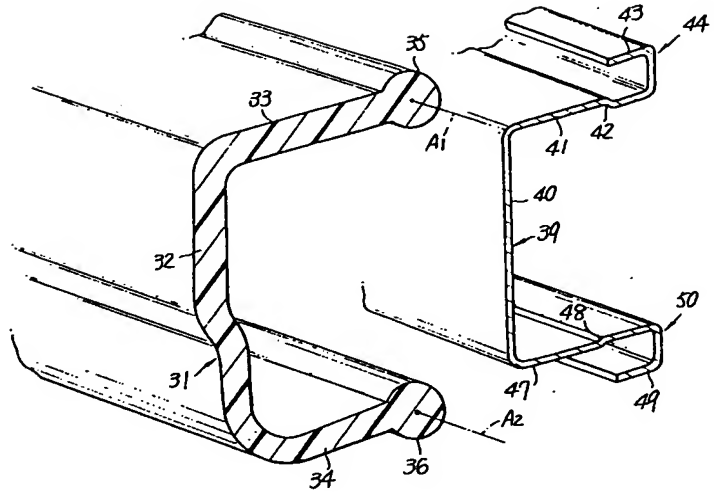
第 6 図



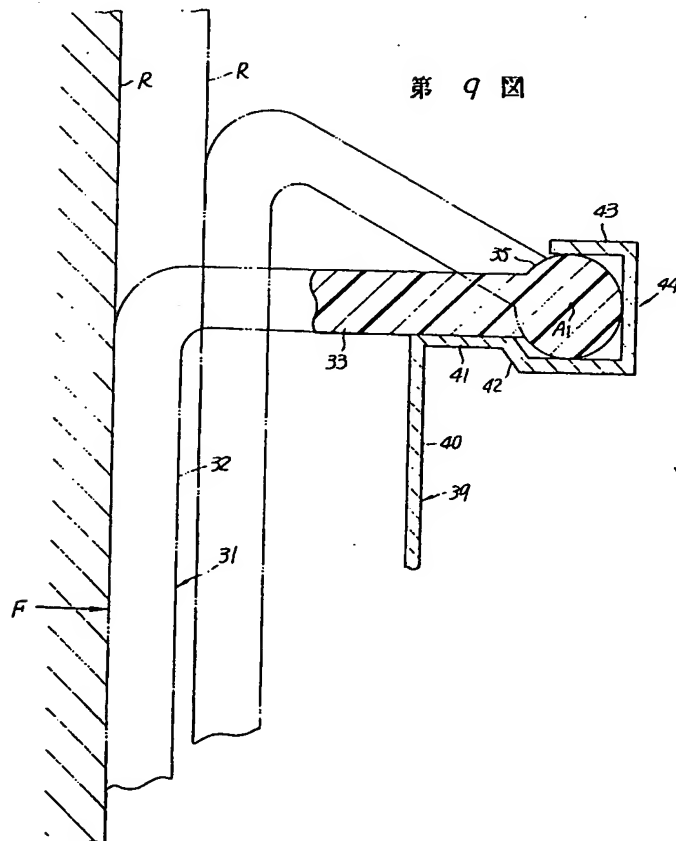
第 7 図



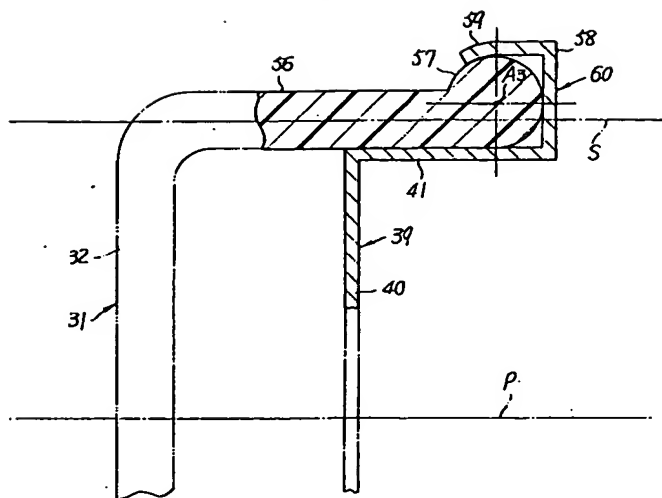
第 8 図



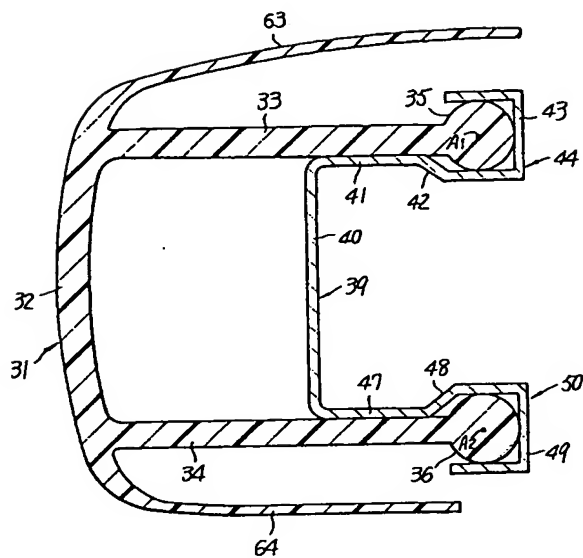
第 9 図



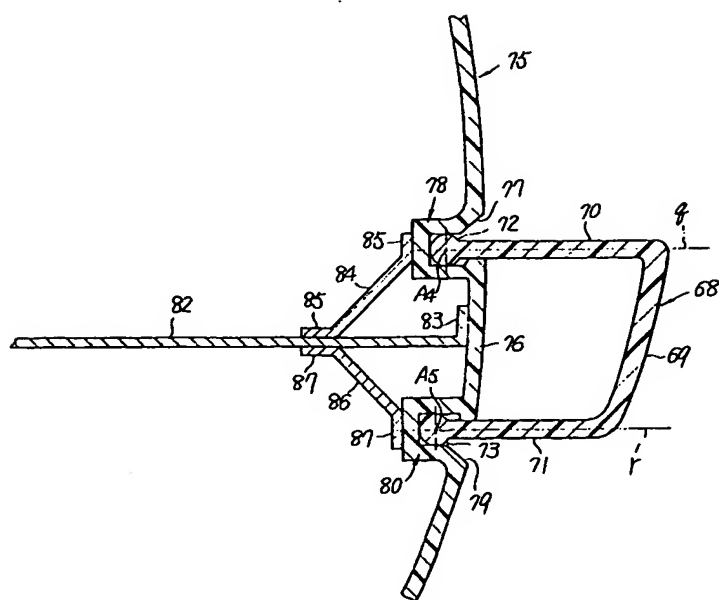
第 10 図



第 11 図



第 12 図



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.